【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】令和5年9月11日(2023.9.11)

【公開番号】特開2022-82000(P2022-82000A)
【公開日】令和4年6月1日(2022.6.1)
【年通号数】公開公報(特許)2022-097
【出願番号】特願2020-193281(P2020-193281)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ 26/08(2006.01)
Ｇ０３Ｂ 21/00(2006.01)
Ｇ０３Ｂ 21/14(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/74(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ 26/08　　Ｄ
Ｇ０３Ｂ 21/00　　Ｄ
Ｇ０３Ｂ 21/14　　Ｚ
Ｈ０４Ｎ　5/74　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和5年9月1日(2023.9.1)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
図４には、表示領域１８０Ｒにおいて軸ＡＸおよび軸ＡＹを図示する。軸ＡＸ、ＡＹは、仮想の軸線である。軸ＡＸは表示領域１８０Ｒにおける Ｘ軸に沿っており、軸ＡＹは表示領域１８０におけるＹ軸に沿っている。
上述したように、液晶表示素子１０８Ｇ、１０８Ｂにおいても、液晶表示素子１０８Ｒと同様に、不図示の表示領域に画像が形成される。表示領域の形状、および、表示領域とＸ軸、Ｙ軸との対応は、表示領域１８０Ｒと共通である。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４４】
支持部材３６、３７は、第２軸Ｊ２上に配置される。支持部材３６は、第２フレーム４と突出部３２との間をつなぐ軸部３６Ａを有する。支持部材３７は、第２フレーム４と突出部３３との間をつなぐ軸部３７Ａを有する。軸部３６Ａ、３７Ａは、ねじれ方向における弾性を有する。支持部材３６と支持部材３７は、それぞれ、第２軸Ｊ２方向における第１フレーム３１の両端部を支持する。第１フレーム３１は、弾性を有する軸部３６Ａ、３７Ａによって、第２軸Ｊ２を中心として所定範囲で回転可能に第２フレーム４に支持される。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４６
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００４６】
支持部材４５は、第２フレーム４とベース部材５との間をつなぐ軸部４５Ａを有する。支持部材４６は、第２フレーム４とベース部材５との間をつなぐ軸部４６Ａを有する。軸部４５Ａ、４６Ａは、ねじれ方向における弾性を有する。第２フレーム４は、支持部材４５、４６によって、第１軸Ｊ１を中心として所定範囲で回転可能に、ベース部材５に支持される。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７３】
液晶フレーム１６１Ｒ、１６１Ｂ、偏光素子フレーム１７１Ｒ、１７１Ｂ、および、固定フレーム１７２Ｒ、１７２Ｂは、液晶表示素子１０８Ｒ、１０８Ｂや偏光素子１７０Ｒ、１７０Ｂを確実に固定可能な剛性を有する。これら液晶フレーム１６１Ｒ、１６１Ｂ、偏光素子フレーム１７１Ｒ、１７１Ｂ、および、固定フレーム１７２Ｒ、１７２Ｂの少なくとも一部は、固定部材を構成する。これら固定部材は、高い剛性を有し、重量を抑えることが可能な構成であることが望まれるため、金属製とすることが好ましい。一方、固定部材を金属製とした場合、光路シフトデバイス２の第１アクチュエーター６および第２アクチュエーター７の磁力に対する影響が懸念される。なお、液晶表示素子１０８Ｇの固定部材は、光路シフトデバイス２との距離が液晶表示素子１０８Ｒ、１０８Ｂの固定部材よりも遠いため、第１アクチュエーター６および第２アクチュエーター７への影響はない。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１００
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１００】
プロジェクター１は、光源１０２と、光源１０２から出射される光を変調する光変調装置１０８と、光変調装置１０８によって変調された光が、平面視で矩形の光学領域３０Ａに入射するガラス板３０と、を備える。プロジェクター１は、平面視におけるガラス板３０の中心を通り、光学領域３０Ａの第１辺とのなす角が９０°未満である第１軸Ｊ１周りに、ガラス板３０を変位させる第１アクチュエーター６と、光学領域３０Ａの中心を通り、第１軸Ｊ１と直交する第２軸Ｊ２周りに、ガラス板３０を変位させる第２アクチュエーター７と、を含む光学デバイス２を備える。プロジェクター１は、光学デバイス２を透過した光を透過させる光学系と、を備える。
この構成によれば、駆動信号処理回路１２１から第１アクチュエーター６および第２アクチュエーター７のそれぞれに駆動信号ＤＳを出力することにより、４つの異なる位置に画像光ＬＬを導くことができる。これにより、低い消費電力で、投写画像１０１Ａの高解像度化を実現できる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１０】
第４アクチュエーター９は、光路シフトデバイス２Ａにおいて突出部３４を収容する空間４２に配置される。第４アクチュエーター９は、磁石９１およびコイル９２を有する。磁石９１は、磁石保持板９３によって突出部３４に保持される。コイル９２は、コイル保

持板９４によって、磁石９１に対向する位置で第２フレーム４に固定される。磁石９１とコイル９２とは互いに固定されず、第１軸Ｊ１に沿う方向に対向する。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１３】
磁石９１は、磁石７１と同様に、コイル９２と対向する対向面にＳ極とＮ極がＺ軸に沿って並んだ構成を有する。ガラス板３０が基準位置に位置するとき、第４アクチュエーター９は、磁石９１のＳ極とＮ極のうち一方が、コイル９２の一方の有効辺と対向し、磁石９１のＳ極とＮ極のうち他方が、コイル９２の他方の有効辺と対向する。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３６】
例えば、第１アクチュエーター６は、磁石６１を第２フレーム４に固定し、コイル６２をベース部材５に固定し、コイル６２に通電することによって磁石６１とともに第２フレーム４を変位させる構成として説明したが、これは一例である。変形例として、第２フレーム４にコイル６２を固定し、ベース部材５に磁石６１を固定し、コイル６２に通電することによりコイル６２を変位させる構成としてもよい。同様に、第２アクチュエーター７は、磁石７１を第１フレーム３１に固定し、コイル７２をベース部材５に固定し、コイル７２に通電することによって磁石７１とともに第１フレーム３１を変位させる構成として説明したが、これは一例である。変形例として、第１フレーム３１にコイル７２を固定し、ベース部材５に磁石７１を固定し、コイル７２に通電することによりコイル７２を変位させる構成としてもよい。また、第２実施形態で説明した第３アクチュエーター８および第４アクチュエーター９について、磁石８１とコイル８２の位置、および、磁石９１とコイル９２の位置を逆に配置することも可能である。